

Sommaire	Page
1. Introduction	48
2. Restrictions et précautions (AmbuMan W uniquement)	49
3. Caractéristiques techniques	50
4. Fonctions	51
5. Préparatifs pour la formation	53
6. Utilisation du mannequin	54
7. Nettoyage et désinfection	55
8. Raccordement à un ordinateur (AmbuMan W uniquement)	57
9. Pièces détachées	57

Ambu® est une marque déposée de Ambu A/S, Danemark.
Ambu est certifiée conforme aux normes ISO 9001 et ISO 13485.

Ce produit est conforme aux exigences essentielles de la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil, du 9 mars 1999, concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

1. Introduction

AmbuMan d'Ambu® est un mannequin de formation et d'instruction sophistiqué, destiné à simuler des conditions réelles de réanimation cardio-pulmonaire pratiquée par respiration artificielle et compression de la cage thoracique. En outre, AmbuMan couvre tous les aspects de la formation de base sur les techniques de maintien de la vie.

Le mannequin intègre un système hygiénique unique breveté, grâce auquel toutes les personnes en formation disposent de leurs propres peau de visage et sac d'insufflation, ce qui minimise tout risque de contamination croisée entre elles. De plus, le système hygiénique permet d'obtenir sur le mannequin une expiration réelle par la bouche et le nez.

Grâce au système hygiénique spécial, le mannequin ne doit plus être démonté et les composantes internes ne doivent plus être nettoyées et désinfectées durant et après la formation.

Le mannequin est de la taille d'un adulte normal et offre une représentation exceptionnellement réaliste de l'anatomie humaine, et notamment des fonctions importantes pour la formation aux techniques de réanimation modernes.

L'instrumentation intégrée montre l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour le volume d'insufflation et la profondeur de compression externe de la cage thoracique, et indique, le cas échéant, une insufflation stomacale ainsi qu'un mauvais positionnement des mains.

1.1. Modèles d'AmbuMan

AmbuMan est disponible dans les configurations suivantes :

Version I :

Les modèles AmbuMan I (Instrument) sont dotés d'un instrument de surveillance mécanique indiquant l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour la profondeur de compression externe de la cage thoracique, un mauvais positionnement des mains, le volume d'insufflation ainsi qu'une insufflation stomacale.

Version W :

Les modèles AmbuMan W (Wireless) sont dotés d'un instrument de surveillance mécanique et de capteurs numériques indiquant l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour la profondeur de compression externe de la cage thoracique, un mauvais positionnement des mains, le volume d'insufflation ainsi qu'une insufflation stomacale.

Les modèles AmbuMan W peuvent être raccordés à un ordinateur via USB ou un réseau WLAN à l'aide du logiciel CPR d'Ambu afin d'analyser plus en détail la réanimation pratiquée.

2. Restrictions et précautions (AmbuMan W uniquement)

Systèmes de transmission de données à large bande

2400,0 – 2483,5 MHz

Le produit peut être utilisé dans les États membres de l'Union européenne et dans les pays de l'AELE à condition de respecter les restrictions ci-dessous.

Pays	Restriction
France	Utilisation en extérieur interdite.
Italie	Utilisation en extérieur interdite.
Luxembourg	Une autorisation générale de mise en œuvre est exigée pour la fourniture de réseau et de services.
Norvège	Utilisation interdite dans un rayon de 20 km du centre de Ny-Ålesund.
Fédération de Russie	Utilisation interdite avant l'obtention d'une autorisation nationale, basée sur le système standard national (GOST) et le certificat de conformité.

FR

Attention !



- Utiliser le mannequin uniquement dans un endroit sec. Ne pas exposer le mannequin directement à un liquide quelconque.
- Enlever les piles en cas de non-utilisation prolongée du mannequin.
- En cas de détection de fumée ou d'odeur s'échappant du mannequin, éteindre celui-ci immédiatement et cesser de l'utiliser.
- Si le mannequin a été rangé au froid, laisser réchauffer le mannequin à la température ambiante avant de l'utiliser et s'assurer de l'absence de toute condensation. Dans le cas contraire, celle-ci pourrait endommager les composants électroniques.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Poids

Torse avec sac de transport : env. 12 kg

Corps entier avec sacs de transport : env. 17 kg

3.2 Dimensions

Torse : env. 80 cm

Corps entier : env. 170 cm

Pièce / matériau

Unité de base	Polyéthylène
Partie instrument	Plastique ABS
Crâne	PVC dur
Peau de la cage thoracique	PVC mou
Peau de visage	PVC mou
Sac d'insufflation, jetable	Polyéthylène
Tenue de formation	50 % coton et 50 % polyester
Sac de transport/tapis de formation	Matière nylon plastifiée

3.3 Piles (AmbuMan W uniquement)

Types de pile recommandés :

6 piles alcalines standard AA d'une capacité minimum de 2 850 mAh.

6 piles rechargeables AA d'une capacité minimum de 2 700 mAh.

3.4 Durée de vie des piles (AmbuMan W uniquement)

La durée de vie via WLAN est d'environ 7 heures en cas d'utilisation de piles neuves du type décrit ci-dessus.

3.5 Adaptateur (option, AmbuMan W uniquement)

Adaptateur c.a./c.c.

Entrée : 100-240 V c.a. / 47-63 Hz / 400 mA

Sortie : 9 V c.c. / 1,5 A

Connecteur : 5,5 x 2,1 x 12 mm 

3.6 Portée (AmbuMan W uniquement)

La connexion sans fil présente une portée d'environ 50 mètres à l'extérieur sans obstacle.

3.7 Utilisation et rangement

Température de stockage (sans condensation) : -18 °C (-0,4 °F) à 40 °C (105 °F)

Température d'utilisation (sans condensation) : -5 °C (23 °F) à 40 °C (105 °F)

Humidité : 5 % à 95 %

4. Fonctions

4.1 Système hygiénique ①

Schéma de principe

Le sac d'insufflation est monté dans le crâne et la peau de visage est mise en place. La ventilation vient de commencer (voir 1.1).

A : Air de la personne en formation B : Air ambiant

La ventilation est terminée et l'expiration vient de commencer (voir 1.2).

REMARQUE ! En cas de fuite autour du masque ou de difficultés d'insufflation, ce problème est généralement dû à un mauvais positionnement lors du soulèvement du menton ou à une hyperextension insuffisante de la tête.

Afin de satisfaire aux exigences du système hygiénique et d'obtenir une parfaite étanchéité et un relevé précis des mesures, il est impératif d'utiliser une peau de visage. Les personnes en formation ne peuvent utiliser leurs propres peau de visage et sac d'insufflation que pendant la formation.

4.2 Instrument de surveillance ②

Pour faire sortir l'instrument de surveillance, appuyer sur le mécanisme de verrouillage (2.1) et laisser glisser l'instrument.

Les mesures relevées sur l'instrument de surveillance peuvent être visionnées de deux côtés. En activant la plaque cache du côté orienté vers la personne en formation, il est possible de dissimuler les valeurs indiquées sur l'instrument à la personne procédant à l'essai de RCP (2.2) tout en permettant à l'instructeur de surveiller l'efficacité de la RCP de l'autre côté.

L'instrument de surveillance se compose de deux parties. La partie gauche enregistre la ventilation, y compris le volume d'inspiration (2.3) et indique, le cas échéant, une insufflation stomacale (2.4). La partie droite de l'instrument enregistre la compression de la cage thoracique, y compris la profondeur de compression en millimètres (2.5), et indique, le cas échéant, le mauvais positionnement des mains (2.6).

Les dispositifs permettant de mesurer le volume insufflé et la profondeur de compression sont conçus de telle façon qu'ils s'affichent en vert lorsque le volume et la compression de la cage thoracique corrects sont atteints, et en rouge lorsque la mesure enregistrée dépasse les limites correctes. Si l'écran d'affichage est vert et rouge, la mesure se situe à la limite de l'intervalle correct.

En cas d'enregistrement d'une insufflation stomacale (2.4) et d'un mauvais positionnement des mains (2.6), l'écran d'affichage de l'instrument passe du noir au rouge.

Les valeurs figurant sur les plaques graduées de l'instrument de surveillance sont conformes aux lignes directrices en question pour la réanimation. Il est possible de commander des plaques d'instrument avec d'autres recommandations ou lignes directrices.

4.2.1 Connecteur USB (AmbuMan W uniquement) ②

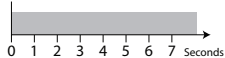
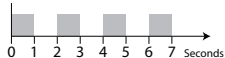
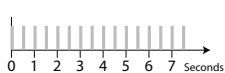
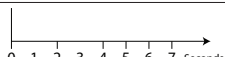
Afin de raccorder le mannequin à un ordinateur, utiliser la prise USB (2.7) située sur la gauche de l'instrument de surveillance. Le voyant LED orange (2.8) est actif lorsque la connexion USB est établie.

4.2.2 Interrupteur (AmbuMan W uniquement) ②

Pour allumer le mannequin en vue de l'utilisation du logiciel CPR, appuyer sur l'interrupteur (2.9) sur la droite de l'instrument de surveillance. Le voyant LED vert (2.10) clignote tandis que le système démarre, et reste allumé en permanence dès que le système est entièrement sous tension.

Lorsque le mannequin est alimenté par des piles et que le niveau de celles-ci est tel qu'il ne reste plus que 30 minutes de fonctionnement, le voyant LED vert se met à clignoter pour indiquer que les piles doivent être remplacées.

Le tableau suivant offre un récapitulatif des différents états du voyant LED :

État LED	LED	Description	Clignotement
Vert, allumé en permanence	●	Système en marche	
Vert, clignotement lent	○	Système en cours de démarrage	
Vert, clignotement rapide	⊙	Système en marche et bas niveau des piles	
Éteint	○	Système hors tension	

4.2.3 Rétablissement des paramètres par défaut (AmbuMan W uniquement)

Afin de rétablir les paramètres par défaut du mannequin, appuyer sur l'interrupteur pendant plus de 10 secondes. Le mannequin redémarre sur la base des paramètres par défaut.

De plus amples informations sur les paramètres par défaut sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR d'Ambu.

5. Préparatifs pour la formation

Le mannequin est généralement livré dans un sac de transport spécial qui, une fois ouvert, peut être déplié pour former un tapis et servir à la personne en formation. En cas de livraison du modèle corps complet, les jambes sont rangées dans un sac de transport séparé.

5.1. Sac de transport/tapis de formation ③

Déplier le sac. S'assurer que le mannequin est correctement fixé au tapis de formation en insérant le raccord du tapis dans le renforcement sur le haut du dos du mannequin.

5.2. Montage des jambes sur le torse ④

Descendre légèrement les pantalons sur les hanches. Positionner les jambes de façon à pouvoir insérer les deux chevilles des hanches dans les entailles correspondantes sur le bas du corps du mannequin (voir 4.1).

Appuyer les deux bandes Velcro fermement sur le corps (voir 4.2).

Pour enlever les jambes, ôter les bandes Velcro et libérer les jambes.

5.3. Montage du sac d'insufflation et de la peau de visage ⑤

Déplier le sac d'insufflation et le tenir comme illustré (voir 5.1).

En maintenant la bague du sac, plier comme illustré sur les photos (voir 5.2 et 5.3).

Insérer le sac dans la tête (voir 5.4).

Défroisser les bords le long de l'ouverture du crâne (voir 5.5).

Tenir la peau de visage par les oreilles et la positionner sur le crâne, de sorte que le dessus soit aligné sur la ligne de naissance des cheveux (voir 5.6).

Tirer la peau de visage vers le bas en tenant fermement par les oreilles jusqu'à ce qu'elle soit en position. S'assurer que les bords du masque sont situés sous les cheveux à hauteur des tempes. Fixer les ouvertures à l'arrière des oreilles sur les pattes prévues à cet effet de part et d'autre du crâne (voir 5.7).

5.4. Instrument de surveillance

Pour activer l'instrument, appuyer sur le mécanisme de verrouillage. Dans la mesure où l'instrument n'est pas activé (sorti), le mannequin et l'instrument ne subissent aucun dommage durant la compression de la cage thoracique.

5.5. Pouls de la carotide ⑥

Raccorder le tube à soufflet sur le connecteur.

L'instructeur peut maintenant activer le pouls de la carotide manuellement en comprimant le soufflet.

5.6. Réglage de la rigidité de la cage thoracique ⑦

La rigidité de la cage thoracique peut être ajustée comme requis en desserrant la vis de serrage à main à l'arrière du mannequin. Pour réduire la rigidité, régler la vis en position « LOW » (basse). Inversement, pour augmenter la rigidité, régler en position « HIGH » (élevée).

Les valeurs affichées (environ 6 N/mm [0,6 kg/mm] et 11 N/mm [1,1 kg/mm]) indiquent la force devant être appliquée pour comprimer la cage thoracique de 1 mm.

Exemple : pour comprimer la cage thoracique de 40 mm en position « LOW », une force d'environ 240 Newton (24 kg) doit être appliquée.

Le réglage normal en position « MEDIUM » (moyenne) correspond à environ 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.7 Mise en place des piles (AmbuMan W uniquement) ⑧

Le compartiment des piles est situé à l'arrière du mannequin. Appuyer sur le mécanisme de verrouillage pour ouvrir (8.1) et enlever le couvercle. Placer les piles à l'intérieur des supports et refermer le couvercle.

REMARQUE ! Veiller à ce que les piles soient correctement positionnées dans les supports et à ce que la polarité soit correcte.

5.8 Alimentation électrique (option pour AmbuMan W) ⑧

En option, le mannequin peut être alimenté en électricité à l'aide d'un adaptateur c.a./c.c. externe (sortie 9 V/1,5 A) doté d'une fiche de raccordement droite (5,5x2,1x12 mm). La fiche peut être raccordée à la prise à l'intérieur du compartiment des piles (voir 8.2).

6. Utilisation du mannequin

6.1 Ventilation ⑨

Le système hygiénique breveté d'Ambu offre à la personne en formation une sensation réelle pour l'exécution de la ventilation.

Les techniques suivantes peuvent être appliquées :

Ventilation bouche-à-bouche

Ventilation bouche-à-nez

Ventilation bouche-à-masque

Ventilation par insufflateur/masque

Pour ventiler, s'assurer que les voies respiratoires ne sont pas obstruées en appliquant la méthode d'inclinaison de la tête et de protrusion de la mâchoire/soulèvement du menton (voir 9.1 et 9.2).

Les mouvements de la cage thoracique peuvent être clairement observés durant l'insufflation et l'expiration. Le volume insufflé est directement affiché sur l'instrument de surveillance. L'air expiré peut être senti et entendu par la bouche et le nez du mannequin

sans aucun risque d'infection, puisque l'air est le même que celui insufflé par la personne en formation dans le sac d'insufflation (voir 9.3).

Une insufflation stomacale accidentelle est simulée. Elle peut être observée dans la région stomacale et directement relevée sur l'instrument de surveillance.

REMARQUE ! Ne pas oublier de remplacer le sac d'insufflation et la peau de visage entre deux personnes en formation.

6.2 Compression ⑩

Il est possible de pratiquer une compression externe de la cage thoracique. La profondeur de compression est alors affichée en millimètres sur l'instrument de surveillance. Il est possible de régler la rigidité de la cage thoracique pour simuler un patient présentant une cage thoracique molle, normale ou dure. Afin de garantir l'application du point de compression correct durant la compression de la cage thoracique, l'instrument indique également, le cas échéant, le mauvais positionnement des mains (voir 10.1).

Le pouls de la carotide peut être relevé de part et d'autre de la nuque en cas de simulation manuelle par l'instructeur (voir 10.2).

6.3. Retrait de la peau de visage ⑪

Tirer les oreilles vers l'extérieur pour les libérer des deux pattes de part et d'autre du crâne. Tirer le masque vers le haut par les oreilles jusqu'à ce qu'il soit entièrement dégagé du crâne (voir 11.1).

6.4. Retrait du sac d'insufflation ⑪

Saisir le sac de part et d'autre, mais éviter de fermer l'ouverture. Tirer le sac lentement vers le haut, en le tournant dans un sens et dans l'autre si nécessaire pour faciliter le retrait (voir 11.2).

7. Nettoyage et désinfection

Grâce au système hygiénique breveté d'Ambu, qui intègre une peau de visage et un sac d'insufflation remplaçables, les composantes intérieures ne doivent être ni nettoyées, ni désinfectées.

7.1. Sac d'insufflation

Le sac d'insufflation est jetable et doit toujours être éliminé au terme de la formation.

7.2. Peau de visage ⑫

La peau de visage peut être réutilisée après avoir été nettoyée et désinfectée. Retirer l'insert dentaire en tirant pour le dégager de la peau de visage (voir 12.1 et 12.2).

7.3. Nettoyage manuel

- A. Rincer la peau de visage et l'insert dentaire à l'eau claire.
- B. Nettoyer les composantes à l'eau chaude (max. 65 °C [150 °F]). Utiliser un détergent doux.
- C. Rincer abondamment à l'eau claire pour éliminer toutes les traces de détergent.

7.4. Lavage en machine

Les peaux de visage peuvent être lavées dans une machine à laver ordinaire. Utiliser une dose normale de détergent et sélectionner un programme de lavage à 70 °C (158 °F). Pour éviter les bruits d'entrechoquement des inserts dentaires sur le tambour de la machine, les peaux de visage peuvent être glissées dans un sac à texture lâche.

7.5. Désinfection

Après avoir été séparés et nettoyés, la peau de visage et l'insert dentaire peuvent être désinfectés comme suit :

- A. Placer les composantes dans une solution d'hypochlorite de sodium comprenant au minimum 500 ppm de chlore librement accessible (1/4 de gobelet d'eau de Javel liquide par gallon [env. 4 litres] d'eau de robinet) pendant 10 minutes. Cette solution doit être fraîche et doit être éliminée après son utilisation.
- B. Placer les composantes dans une solution d'alcool 70 % et de chlorhexidine pendant 2 minutes (70 % alcool éthylique et 0,5 % chlorhexidine). Cette méthode de désinfection est recommandée par l'Australian Resuscitation Council.
- C. Une désinfection chimique est également possible à condition d'utiliser des désinfectants reconnus pouvant être utilisés avec du chlorure de polyvinyle (PVC). Les instructions de dosage et de désinfection du fournisseur doivent être strictement respectées.
- D. Toujours rincer les composantes à l'eau claire après les avoir désinfectées et les laisser sécher avant de les ranger.

REMARQUE ! Les peaux de visage ne peuvent pas être bouillies, stérilisées en autoclave ni stérilisées au gaz.

7.6. Nettoyage du crâne, de la nuque et du corps

Le crâne, la nuque et le corps du mannequin doivent être essuyés à l'aide d'un chiffon imbibé de détergent doux, puis à l'aide d'un chiffon imbibé d'eau claire.

Lors du nettoyage, ne jamais laisser le détergent ou l'eau pénétrer dans le crâne, le corps ou l'instrument. Au besoin, recouvrir le raccord entre le corps et l'instrument à l'aide d'un chiffon.

Les marques de rouge à lèvres ou de stylo laissées sur le mannequin peuvent pénétrer dans le matériau de fabrication et doivent donc être éliminées aussi vite que possible à l'aide d'alcool.

7.7. Nettoyage des vêtements

La tenue de formation est fabriquée en 50 % coton et 50 % polyester. Elle peut être lavée à maximum 40 °C (105 °F).

7.8. Nettoyage du sac de transport

Le sac de transport peut être lavé avec un détergent doux à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse à poils doux, puis rincé à l'eau claire avant d'être séché.

7.9. Assemblage de la peau de visage ¹³

Pour assembler la peau de visage, monter l'insert dentaire comme illustré et l'enfoncer dans la peau de sorte que seuls la bride et le collier restent à l'extérieur (voir 13.1). Tout d'abord, enfoncer le collier de l'insert dentaire dans la fente située sur l'un des côtés de la peau de visage.

Ensuite, saisir le bord et le forcer par-dessus la bride de l'insert dentaire jusqu'à ce que celle-ci soit positionnée dans la fente du masque sur toute sa circonférence (voir 13.2).

8. Raccordement à un ordinateur (AmbuMan W uniquement)

Pour des instructions plus avancées, le mannequin est doté de capteurs numériques en vue d'enregistrer l'efficacité de la RCP. L'efficacité peut être enregistrée et affichée sur un ordinateur à l'aide du logiciel CPR d'Ambu.

Pour raccorder le mannequin à un ordinateur, le logiciel CPR doit être installé sur l'ordinateur en question. Les connexions peuvent être établies via un câble USB ou un réseau LAN sans fil (WLAN).

De plus amples informations sur la fonctionnalité du programme informatique sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR d'Ambu.

9. Pièces détachées ¹⁴

Référence		Voir
234 000 703	Peau de visage, jeu de 5	14.1
234 000 702	Sac d'insufflation, jeu de 100	14.2
284 000 501	Adaptateur c.a./c.c 9 V	14.3